

TRADICIJA I BOGATO ISKUSTVO - PROIZVODIMO MJERNE TRANSFORMATORE OD 1947. GODINE

PRILAGODLJIV DIZAJN - ZADOVOLJAVAMO SPECIFIČNE ZAHTJEVE KUPACA

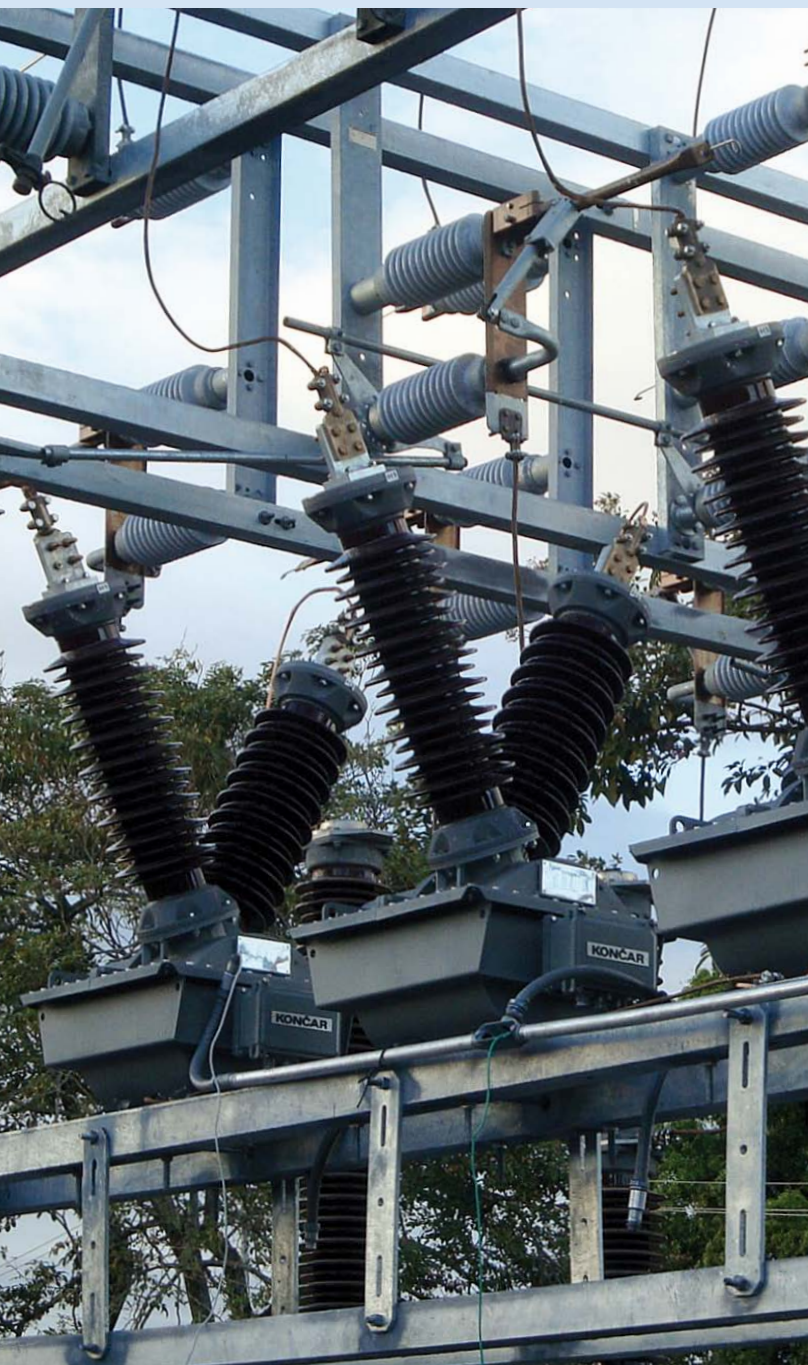
DUGOTRAJNOST I POUZDANOST - ŽIVOTNI VIJEK TRANSFORMATORA 50 GODINA

AGU
STRUJNI TRANSFORMATORI
VKU
NAPONSKI TRANSFORMATORI
12 do 52 kV - izolirani uljem



KONČAR

Končar - Mjerni transformatori d.d.



Namjena

Strujni i naponski transformatori koriste se za prilagodbu mjerenih visokih struja odnosno napona na iznose unutar definirane točnosti, omogućavajući normirane, upotrebljive nivoe struja i napona, pogod- ne za priključak uređaja za mjerenje, zaštitu i upravljanje, ujedno ih izolirajući od visokog napona mreže.

Izvedba

- Maksimalni pogonski napon U_m : od 12 do 52 kV
- Sve mjerne i zaštitne klase točnosti prema svim važećim normama
- **AGU**
 - Nazivna primarna struja: do 6000 A
 - Kratkotrajne struje: termička do 100 kA, dinamička do 250 kA
 - Broj jezgara: do 6
- **VKU**
 - Broj sekundarnih namota: do 4
 - Jednopolno ili dvopolno izoliran

Glavne karakteristike

- **AGU**
 - Izvedba s jezgrama u gornjem dijelu (inverzni tip) osigurava niske gubitke u primarnom namotu
 - Mogućnost promjene prijenosnog omjera na primarnom i/ili sekundarnom namotu
 - Niska rasipna reaktancija
- **VKU**
 - Mogućnost promjene prijenosnog omjera na sekundarnom namotu
 - Sposobnost velikog termičkog opterećenja
 - Idealan za pražnjenje kondenzatorskih baterija
- Visokokvalitetna papirno-uljna izolacija
- Standardna izvedba za temperaturu okoline od -35 do $+40^\circ\text{C}$ (izvedbe izvan navedenog prema zahtjevu)
- Visokokvalitetni porculanski ili kompozitni izolator
- Iskustvo pogona transformatora u seizmički aktivnim područjima
- Dizajn s minimalnom količinom ulja bez PCB - ekološki prihvatljiv proizvod
- Toplinska dilatacija ulja kompenzirana membranom od nehrđajućeg čelika
- Brtvljenje za cijeli životni vijek
- Metalni dijelovi zaštićeni od korozije
- Nije potrebno održavanje
- Transformator otporan na unutarnji električni luk

Dodaci

- Priključak za mjerenje faktora dielektričkih gubitaka ($\text{tg}\delta$) (prema zahtjevu)
- Zaštita sekundarnih namota osiguračima ili automatskim prekidačima (MCB) na VKU (prema zahtjevu)
- Pokazivač razine ulja (za VKU prema zahtjevu)
- Sekundarne priključke namijenjene obračunskom mjerenju moguće je zasebno pečatiti
- Indikator nadpritiska ulja (prema zahtjevu)

Osiguranje kvalitete

Mjerne transformatore projektiramo i proizvodimo u skladu s EN, IEC, ANSI/IEEE, GOST, AS, IS, CAN/CSA ili drugim odgovarajućim normama.

Kvaliteta proizvoda osigurana je kroz certificirani sustav kvalitete ISO 9001, koji obuhvaća sva područja dizajniranja, proizvodnje i ispitivanja.

Končar - Mjerni transformatori d.d. posjeduje i certifikate ISO 14001 i OHSAS 18001, koji dokazuju da slijedi standarde očuvanja okoliša i rada na siguran način.

I najvažnije, naše neprestano nastojanje za ostvarenje zadovoljstva kupaca ugrađeno je kroz dugotrajno iskustvo i kontinuirani razvoj u kvalitetu i pouzdanost naših proizvoda.



AGU VKU AGU VKU AGU VKU AGU
STRUJNI NAPONSKI STRUJNI NAPONSKI
MERNI TRANSFORMATORI MERNI

OPIS TRANSFORMATORA

Strujni transformator (AGU)

Aktivni dio strujnog transformatora sastoji se od motanih prstenastih jezgara sa sekundarnim namotima, aluminijskog ili bakrenog primarnog namota koji prolazi kroz jezgre, te papirne izolacije. Obzirom na izvedbu s jezgrama u gornjem dijelu transformatora, primarni namot je minimalne dužine a samo niskonaponski dio je izoliran papirom. Posljedično, izbjegnuta je lokalna zasićenost te postignuta je rasipna reaktancija zanemarive vrijednosti.

Različiti prijenosni omjeri postižu se promjenom broja zavoja (prespajanjem) na primarnom ili sekundarnom namotu transformatora.

Transformator može sadržavati nekoliko nezavisnih jezgara koje mogu, zavisno o zahtijevanoj klasi točnosti, biti izrađene od hladno valjanog orijentiranog transformatorskog lima, mekih magnetskih materijala ili amorfnih materijala. Jezgre i sekundarni namoti smješteni su u kućištu izrađenom od lijevanog aluminija, koje je dizajnirano na način da sigurno uzemlji struju kratkog spoja, bez opasnosti od luka na vanjskom izolatoru.

Glavna izolacija

Visokonaponska strana transformatora izolirana je od niskonaponske glavnom izolacijom od uljem impregniranog papira visoke dielektrične čvrstoće.

Papirna izolacija se suši u vakuumu i impregnira mineralnim transformatorskim uljem. Ulje je vrhunske kvalitete, s dodatkom inhibitora, potpuno otpinjeno i osušeno (sadržaj vlage nije veći od 2 ppm). Jamčimo da ulje u našim transformatorima ne sadrži poliklorirane bifenile ni poliklorirane terfenile (PCB i PCT).

Papirno-uljna izolacija je hermetički zatvorena i odvojena od utjecaja okolnog zraka membranom od nehrđajućeg čelika. Membrana kompenzira toplinsku dilataciju ulja te istovremeno služi kao pokazivač razine ulja. Alternativno, naponski transformatori tip VKU koji sadrže manju količinu ulja (za niže naponske nivoe) imaju sustav kompenzacije pomoću plinskog jastuka, uz zadržanu hermetičnost konstrukcije.

Sve prethodno navedeno osigurava odlična i dugotrajna svojstva glavne izolacije transformatora.

Naponski transformator (VKU)

Magnetna jezgra je ogrnutog tipa, izrađena od hladno valjanih transformatorskih limova.

Primarni namot izveden je namatanjem visokokvalitetne izolirane bakrene žice, s međuslojnom izolacijom od izolacijskog papira.

Sekundarni namoti izvedeni su od visokokvalitetne lakirane bakrene žice velike površine presjeka, koja ih čini sposobnim podnijeti sekundarni kratki spoj.

Štoviše, izolacija je ispitana na višim ispitnim naponima od propisanih, što dodatno doprinosi pogonskoj pouzdanosti transformatora.

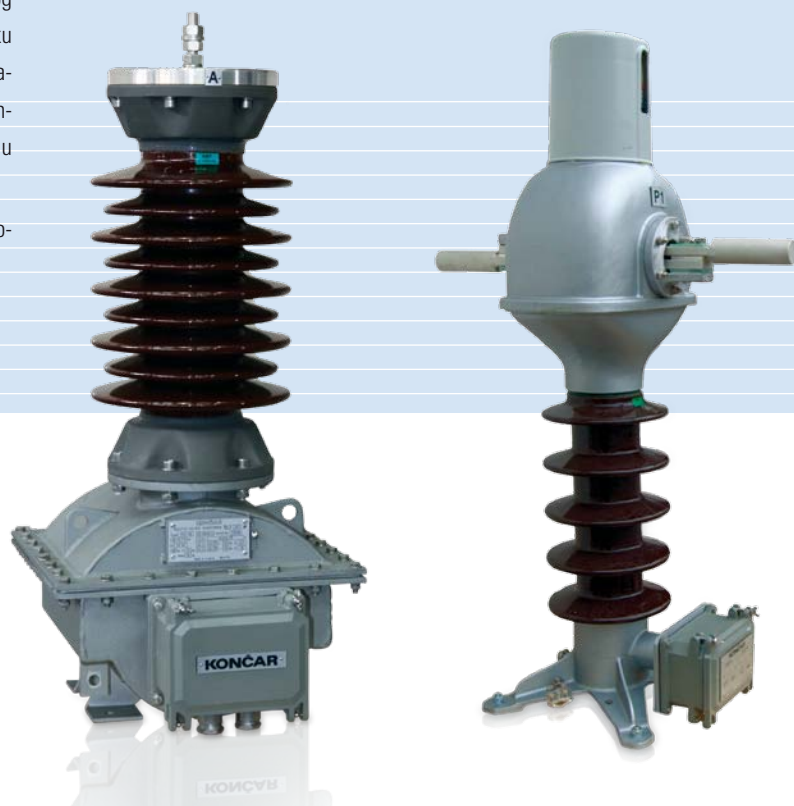
Dvopolna izvedba razlikuje se od jednopolne samo u dodatnom izoliranom visokonaponskom izvodu, smještenom unutar posebnog vanjskog izolatora.

Izolator

Na zahtjev, izolator može biti porculanski ili kompozitni. Porculanski izolatori izrađeni su od najkvalitetnijeg porculana kvalitete C130.

Osnovu kompozitnih izolatora čini cijev od epoksidne smole ojačane staklenim vlaknima na koju su vulkanizirana silikonska rebra.

Klizna staza izolatora određena je razinom onečišćenja zraka okoline i treba biti naznačena u upitu.





Priključci

Primarni priključci strujnih transformatora (AGU) izrađeni su od aluminijske legure ili, alternativno, od elektrolitskog bakra zaštićenog od korozije kositrenjem ili elektrolitičkim srebrovanjem. Oblik i tip priključka odabire se prema nazivnim strujama i primijenjenim normama, ukoliko drugačije nije navedeno u upitu.

Standardni primarni priključci naponskih transformatora (VKU) izrađeni su od pokositrenog mesinga veličine M16x50, ukoliko nije drugačije navedeno u upitu.

Standardni sekundarni priključci su veličine M8 i u obliku vijka. Izrađeni su od nehrđajućeg čelika. Ostali tipovi, materijali i dimenzije priključaka dostupni su na zahtjev.

Sekundarni priključci, zajedno s priključkom za uzemljenje i izbornim zaštitnim uređajima, smješteni su u sekundarnoj priključnoj kutiji stupnja zaštite IP55. Ulaz u kutiju izveden je kabelskim uvodnicama ili pločama, prema potrebama kupca.

Veličina i tip priključka za uzemljenje trebaju biti definirani u upitu. Standardni priključak je vijčanog tipa (M12 x 35) ili spojnica za višezični bakreni vodič.

Dimenzije

Tip	Najviši napon sustava	Ukupna visina	Visina priključka	Ukupna masa	Masa ulja	Razmak rupa za montažu	Klizna staza
	kV						
AGU-24	24	1125	750	80	15	280x280	600
AGU-36	36	1350	950	120	20	280x280	950
AGU-52	52	1800	1440	200	35	400x400	1300
VKU1-24;36	24;36	900	900	95	11	230x155	600;950
VKU1-52	52	1375	1375	130	20	230x155	1300
VKU-24;36	24;36	850	850	120	15	230x155	600;950
VKU-52	52	1375	1375	240	25	400x400	1300

Kućište i glava transformatora

Glava transformatora (AGU) izrađena je od lijevanog aluminija. Ista je dizajnirana anatomski sa ciljem da se postigne minimalno potrebna količina ulja.

Kućište transformatora (AGU i VKU) izrađeno je od visokokvalitetnog vruće cinčanog čelika i dodatno je obojano radi dugotrajne otpornosti na koroziju. Kućište može biti izrađeno i od lijevanog aluminija.

Na njemu se nalazi sekundarna priključna kutija, zajedno s ostalim dodacima, kao što su natpisna pločica, ventil za uzimanje uzorka ulja, hvatišta za podizanje transformatora, priključci za uzemljenje te (prema zahtjevu).

Tijekom proizvodnje, prije postupka punjenja uljem, izvodi se vakuumsko ispitivanje propusnosti na svakom transformatoru. Time se osigurava izvrsno hermetičko brtvljenje.

Vrijednosti prikazane u tablici se odnose na standardnu izvedbu s porculanskim izolatorom i mogu se mijenjati ovisno o električkim, mehaničkim i parametrima okoline te zahtjevu kupca. Stalan rad na razvoju s ciljem poboljšanja kvalitete proizvoda također može rezultirati promjenama naznačenih vrijednosti.

KONČAR

KONČAR - Mjerni transformatori d.d.
P.P. 202
HR-10002 Zagreb, Hrvatska
tel: +385 1 379 4112
fax: +385 1 379 4040
e mail: info@koncar-mjt.hr

www.koncar-mjt.hr